Clarín
lo nuevo
EN TECNOLOGIA, CIENCIA Y SALUD

Buenos Aires,
martes 7 de setiembre
de 1993

Agencia Comesaña

LAS HUELLAS DE LOS PRIMEROS AMERICANOS

Ya existían decenas de miles de años antes de lo que se creyó. Sus genes y piezas dentarias revelan que no integraron un grupo ancestral único. Hubo tres oleadas migratorias que llegaron desde Asia por el estrecho de Bering. En Chile hay viviendas como las de Siberia en el período Pleistoceno.

PAGINA 2

EL PANICO TAMBIEN ES UNA ENFERMEDAD

Science Photo Library

PAGINA 4

UN ARGENTINO AL ESPACIO

El físico espacial Miguel Moreno está preseleccionado por la NASA para integrar una misión que los Estados Unidos lanzarán en 1996. Para él, ser astronauta es igual a cualquier otro trabajo, solo que este se hace en el Cosmos.

PAGINA 8

COMPUTACION

Simcity, un juego que permite administrar una ciudad simulada.

Una ciudad en la pantalla

CUANDO los padres de un adolescente piensan en los jueguitos de computadora, lo primero que les viene a la cabeza son marcianos invasores, patadas de Kung Fu o escuadrillas de aviones buscando un blanco para descargar sus bombas. Nada demasiado "constructivo".

Pero hay otra clase de desafíos que pueden hacer que los chicos —y también muchos padres "antijueguitos"— se queden pegados por horas a la pantalla. Dos ejemplos de esto, presentes en las estanterías de muchas casas de software, son **Simcity** y su hermano mayor, **Simearth**.

Si bien técnicamente son juegos, en realidad resultan cuidadosas simulaciones preparadas por expertos en computación, asesorados por científicos, sociólogos y —sin dudas también por políticos.

Sea intendente

En el Simcity el jugador se calza los guantes de **intendente**—dotado de un presupuesto limitado— copresuma a delinear su ciudad. Esto incluye delimitar zonas residenciales, industriales y comerciales, hacer rutas, caminos y puentes, instalar ferrocarriles, tender el sistema eléctrico, construir comisarías y estaciones de bomberos y fijar el nivel anual de impuestos. Cada decisión tiene su costo económico, lo que determina que el presupuesto inicial vaya disminuyendo rápidamente.

Con estos parámetros básicos, los **"sims"** (ciudadanos simulados) comienzan a instalarse. Pero atención. No por poseer un alma electrónica tienen demasiada paciencia. Con un par de teclazos, el "intendente" puede encargar **encuestas** instantáneas que le dirán lo que piensa la opinión pública de su gestión y cuáles son los principales problemas que la preocupan.

Los límites del sistema son claros: nada de balances en rojo, **la ciudad no puede fundirse**. Si un intendente no tiene fondos, no puede hacer nada, y el juego, como la ciudad, se paraliza.

Para los "políticos" renuentes a consultar la opinión de sus administrados, el sistema se ocupa de advertir con simpáticos carteles **las demandas de la gente**. Si los embotellamientos son constantes, en la pantalla aparecerá una leyenda recordándole al intendente que "los conductores se están poniendo violentos. Solucione el problema o consíga.leco antibalas".

Para no hacer una intendencia aburrida", Simcity provee a sus habitantes —y a su alcalde— una completa serie de accidentes que ocurren al azar: tornados, terremotos, incendios, inundaciones y hasta incidentes nucleares.

Además siempre hay una cantidad de problemas menores. Por ejemplo, si se reduce el presupuesto policial, inmediatamente aumentará la cantidad de crímenes. Y esto hará que muchos habitantes emigren.

Yo, el Supremo

Para los que quieran jugar al Simearth, el juego les da los **7 días, como al Hacedor.** El jugador elige un planeta, y tiene absoluto control sobre él. Puede regular la cantidad de lluvias, el efecto invernadero, la temperatura. Puede crear islas, continentes, volcanes, lagos, bosques, y todo lo que se le ocurra. El objetivo: lograr que la vida evolucione hacia formas superiores y se desarrolle una civilización tecnológica.

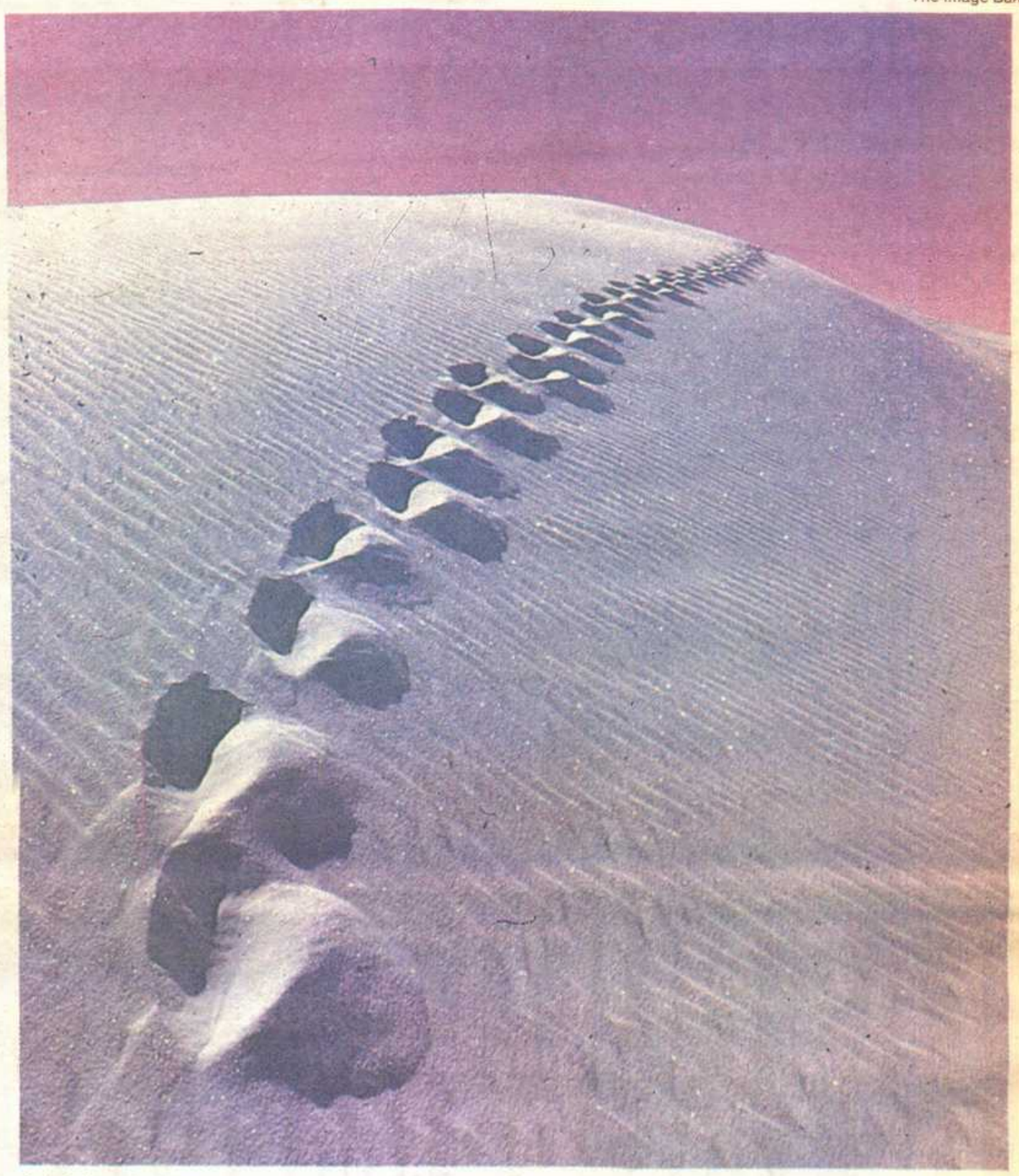
Ambos simuladores vienen en versión DOS y WINDOWS y se pueden jugar perfectamente en una computadora con sólo 640 K de RAM.

Enrique Garabetyan

CIENCIA

Los primeros

The Image Bank



Así deben haber sido las primeras huellas humanas que se registraron en el Nuevo Mundo, cuando los asiáticos desafiaron las distancias y el frío prehistórico.

Dentaduras similares

EL antropólogo **Christy Turner II**, de la **Universidad de Arizona**, Estados Unidos, sostiene que "la dentición demuestra claramente que los antecesores de todos los nativos americanos provenían de Asia, cruzaron **el estrecho de Bering** y llegaron a Alaska. **Unas cincuenta generaciones más tarde, los descendientes de aquellos iniciales pobladores alcanzaron la punta meridional de Sudamérica**".

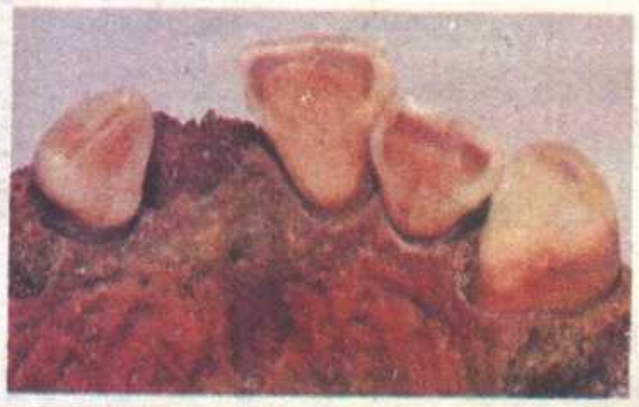
Turner, su colega **Stephen Segura** y el lingüista **Joseph Greenberg**, de la **Universidad de Stanford**, coinciden en que "se produjeron tres oleadas migratorias, posiblemente muy próximas en el tiempo".

La primera habría originado a **los paleoindios**, antepasados de **todos los aborígenes sudamericanos y muchos norteamericanos, que se caracterizan por una elevada frecuencia de dientes incisivos en forma de pala**, tal como tenían los habitantes de las zonas más septentrionales y árticas de Asia.

La segunda se habría producido igual que la primera, a lo largo de la costa sur del estrecho de Bering, pero con otros viajeros: **primitivos chinos y mongoles.** Al igual que estos, sus descendientes, **los aleutianos y los esquimales actuales**, tienen **los primeros molares inferiores con tres raíces en lugar de dos**, a diferencia de otras razas.

La tercera fue seguramente más tardía, protagonizada por el grupo asiático denominado **Na-Dene**, cuyas características dentales no son tan pronunciadas y parecen un término medio entre las otras dos. Los **Na-Dene** fueron **los antepasados de los navajos, los apaches y los indígenas que ocuparon Alaska, la Columbia británica y el oeste canadiense.**

El ingreso por el estrecho de Bering al Nuevo Mundo se habría realizado durante **la última glaciación** (y algunos milenios después). **El descenso del nivel del mar en más de 100 metros** es lo que habría permitido la comunicación terrestre entre ambos continentes.



Dientes incisivos en forma de pala de asiáticos primitivos e indios americanos prueban la continuidad racial.

Ricardo Pasquali

americanos

En recientes excavaciones hallan elementos que prueban que los primeros pobladores americanos llegaron desde Asia mucho antes que los que ocuparon Clovis hace 11.500 años. Análisis hechos con radiocarbón demuestran que hay restos arqueológicos con una antigüedad de entre 20.000 y 50.000 años. Identifican a los grupos antecesores de todas las razas aborígenes de América.

DURANTE décadas, los arqueólogos y paleontólogos afirmaron que "los primeros americanos fueron hábiles cazadores y talladores de herramientas que **llegaron desde Asia a través del estrecho de Bering, hace unos 11.500 años**, y avanzaron rápidamente hacia el sur, adentrándose en toda América, ayudando a la extinción de mamíferos de la prehistoria como los mastodontes y los rinocerontes lanudos". Ahora hay una teoría opuesta: **la primera migración no se produjo hace 11.500 años, sino entre 20.000 y 50.000 años atrás.**

"Excavaciones arqueológicas realizadas en **Chile, Brasil, Venezuela, los Estados Unidos y Canadá** han suministrado los elementos para que se piense así", dijo **Dennis Stanford** del **Museo Smithsoniano** de Washington.

Tales elementos fueron encontrados en **Meadowcroft Rock**, Estados Unidos; **Monte Verde**, Chile; **Cuevas del Pez Azulado**, Canadá; **Taima—Taima**, Venezuela, y **Pedra Furada**, Brasil.

La antigua presunción de que hace 11.500 años llegaron los primeros humanos a América es conocida como **La hipótesis de Clovis**. El nombre proviene del descubrimiento hecho en 1933 de una **punta de lanza de piedra** que data de esa época, en medio de un montón de huesos de mamut cerca de **Clovis**, en Nuevo México.

Con el paso de los años, se desenterraron puntas de lanza similares en toda América del Norte, y todas eran, aparentemente, de la misma época. Como estas armas, conocidas como "lanzas de Clovis", estaban tan diseminadas, y como prácticamente no se halló ningún artefacto en sedimentos más antiguos, los arqueólogos y antropólogos llegaron a la conclusión de que la gente de Clovis fue la primera en llegar, proveniente de Asia, antes que los glaciares se derritieran y los niveles del mar más elevados **sumergieran al puente terrestre de Bering**.

Esta teoría tiene sus contras. Una de ellas es **la idea de que pueblos prehistóricos hayan poblado todo un continente en tan solo 500 años**, la brecha temporal entre el momento de la supuesta migración terrestre y aquel en que las "lanzas de Clovis" fueron depositadas en toda América del Norte.

También han surgido dudas con los estudios que se realizaron sobre **la diversidad genética y lingüística**. Los idiomas indígenas modernos de América del Norte y del Sur evolucionaron seguramente de **una lengua ancestral única**, pero difieren tanto que es difícil imaginar cómo es que esto pudo pasar en tan solo una veintena de siglos. Y el ADN mitocondrial presente en las células de los americanos nativos difiere tanto de tribu a tribu que parece **poco factible** que haya habido un grupo ancestral único. Pero... si el pueblo de Clovis no fue el primero, ¿dónde están las pruebas sobre sus predecesores?

Mucho antes

Es posible que sea el que se encuentra en **Monte Verde**, al sur de Chile. Un equipo presidido por **Tom Dillehay**, arqueólogo de la **Universidad de Kentucky**, descubrió allí huellas inconfundibles de un antiquísimo asentamiento humano: **hay piedras y huesos**. Y gracias a una capa de turba que se formó durante la era del **Pleistoceno**, se momificó la materia orgánica y quedó preservada.

Luego de una década de excavaciones, el equipo de Dillehay descubrió **herramientas de piedra, plantas que deben haber sido llevadas desde una distancia de 65 kilómetros, pozos para fogatas rodeados de pedacitos de madera quemada, lanzas de madera con puntas duras, vasijas de madera con semillas, piedras de amolar y la huella digital de un humano.** Y en los cimientos de una estructura con forma de hueso espoleta se hallaron los restos de **más de 20 tipos de hierbas medicinales**. Algunas de ellas tenían la marca de lo que sería **el molar de un ser humano.**

Lo más curioso

Los científicos también desenterraron en **Monte Verde** cimientos de madera y maderas en crudo que según Dillehay, sostenían el peso de una vivienda de forma oval, similar a una tienda, parecida a la de los refugios de la última época del período Pleistoceno que fueron hallados en **las llanuras de Siberia**.

Todos los artefactos de **Monte Verde** han sido sometidos recientemente a docenas de análisis con **radiocarbón** —técnica arqueológica en la que la cantidad de carbono radiactivo de un espécimen orgánico es utilizada para calcular su antigüedad—. Y se descubrieron restos de **una cultura que existió hace unos 300 siglos.**

Dillehay y sus colaboradores también hallaron rastros de lo que sería una suerte de predio para un campamento **aún más antiguo**, cerca de un promontorio enterrado. La prueba: 26 huesos fracturados y algunos de ellos trabajados por el hombre, en forma evidente, así como tres fosos arcillosos con carbón adentro que tendría cerca de **33.000 años de antigüedad.**

Ivonne Rebeyrol

(Copyright Clarín y "Le Monde")

Dónde se hallan las pruebas

Aparte de Monte Verde, en Chile, hay cuatro áreas donde existen insoslayables indicios de que América fue poblada mucho antes de lo que se creía. Son las siguientes:

- **Meadowcroft, en los Estados Unidos**. Está a 50 kilómetros de **Pittsburgh**. Allí hallaron carbón, piezas de hueso y asta (algunas de ellas con marcas o rayas de cuchillo) y fragmentos quemados de cestería que tendrían, según se calcula, entre 12.000 y 15.000 años.
- **Las cuevas del pez azulado, en Canadá**. Están muy al norte, cerca del **Yukon**. Revelaron la existencia de herramientas de piedra descascaradas que tendrían unos 13.000 años de antigüedad, huesos de mamut destrozados de entre 15.000 y 20.000 años de antigüedad, y herramientas de hueso de hace unos 23.500 años. Sin embargo, hasta la fecha los investigadores no han encontrado allí ningún hogar o fogón, u otro rasgo cultural.
- **Taima—Taima, en Venezuela**. En esta zona ubicada al norte del país sudamericano, los arqueólogos **Alan Bryan** y **Ruth Gruhn**, de la **Universidad de Alberta**, Canadá, hallaron huesos de un mastodonte joven (**de unos 13.000 años de antigüedad**), aparentemente liquidado por algunos de los primeros americanos. En uno de los huesos del mastodonte estaba incrustado un proyectil de piedra. También hallaron herramientas pétreas y guijarros redondos **que sólo pueden haber sido fabricados por seres humanos**.
- **Pedra Furada, en Brasil**. Es una región de grandes acantilados areniscos en las áridas llanuras del nordeste brasileño. La arqueóloga **Niéde Guidon**, de la **Escuela para el Estudio Avanzado de Ciencias Sociales de París**, descubrió allí pinturas en las cuevas, hornos llenos de cenizas y herramientas de piedra que, según los análisis hechos con radiocarbón, **tienen 30.000 años por lo menos**.

EL ESPACIO FISICO
La teoría Universal
Pedro N. Ciocchi
Un ente es inteligible si posee representaciones: el espacio físico es el vacío, el frío y la oscuridad absoluta. También debe tener una función: todos los fenómenos físicos van del lugar con más elementos (menor espacio) al de menos (mayor espacio); pensamos que el aumento del vacío, al disminuir la resistencia, los elementos de energía aumentan su velocidad o E_c y recíprocamente E_p, en un verdadero principio del dinamismo universal.
Venta en librerías. Env. a domicilio
Informes: Sarandí 199 (1832) Lomas de Zamora. Tel. 244-4279/292-3006

MEDICOS
Sistema Terapéutico CAMPO CUANTICO
por interacción de campos ultra-sutiles.
FISICA CUANTICA APLICADA AL SERVICIO DE LA SALUD.
Alquiler de Equipos a Profesionales
CAMPO CUANTICO S.A.
ZAPIOLA 2330 - 1° "9" - Cap.- 541-0274
Lunes a Viernes de 15 a 20 hs.

ATREVASE
Luzca Hermosas Piernas
VARICES - CELULITIS - LIPOASPIRACION
ESTETICA INTEGRAL
COMTAL - ENTREVISTA SIN CARGO
TALCAHUANO 160 (1013) CAP.FED.
Lunes a Viernes de 14 a 20 hs.
Tel. 476-1797 - FAX. 381-6666

DISCAPACITADOS MENTALES
SOLICITAR TURNOS
TRATAMIENTO MEDICO
TERAPIA GENETICA (ADN)
CIDEM
CENTRO DE INVESTIGACION DEL MOGOLISMO
AV. GAONA 1328 581-7169
(1416) CAPITAL FEDERAL 582-5766

TECNOLOGIA

Un auto electrónico

Un prototipo de cómo será el auto del 2000.

UN prototipo recientemente exhibido en Francia, el **Peugeot Próxima**, es lo que más se acerca al automóvil del siglo XXI y sintetiza los resultados de la investigación de alta tecnología para los vehículos del futuro.

Su nombre, Próxima, es el de una estrella de la constelación del Centauro, la más alejada de nuestro Sol.

Este automóvil de tipo deportivo es propulsado por un **motor V6 biturbo,** que entrega nada menos que 600 CV de potencia.

Pero la real innovación está aplicada a la **gestión** enteramente computarizada del conjunto monopropulsor. Las computadoras que el auto lleva a bordo controlan el sistema de inyección de nafta, el encendido, la presión de sobrealimentación y el régimen de marcha lenta. También los microprocesadores se encargan de controlar el funcionamiento del embrague y la caja de cambios.

La cerámica técnica también está presente, aplicada a los componentes internos del motor (cabezas de pistones, válvulas, múltiple de escape), con la finalidad de aumentar la resistencia al desgaste y crear un aislamiento térmico que favorezca el rendimiento de la máquina.

El sistema de propulsión es por **cuatro ruedas motrices** no permanentes, de control electrónico. Esto significa que normalmente el vehículo es impulsado por las ruedas posteriores. Pero si las condiciones del camino así lo exigen debido a la falta de adherencia, entra en acción un embrague controlado por microprocesador que trasmite potencia también al rodamiento delantero.

El movimiento se comunica por un eje cardán hecho con **fibras de carbono**, mucho más liviano que uno convencional de acero. Con dicho material, propio de la era espacial, están construidos los cuatro discos de freno, que forman parte de un sistema antibloqueo para impedir que patinen las ruedas.

Ultima generación

En el Próxima, la **electrónica de última generación** es la principal protagonista: cerebros de gran capacidad de memoria se aplican en la dirección, la que modifica el valor de la servoayuda en función de la velocidad, de modo que el conductor nunca pierda la sensación del contacto de las ruedas con el camino.

Hasta los neumáticos irán rigurosamente controlados por medios electrónicos. Su presión y temperatura van registradas constantemente y si los valores son anormales el vehículo reacciona.

Por ejemplo, si disminuye la presión en alguna de las cubiertas, una computadora pone en funcionamiento un compresor eléctrico para recuperar la presión normal. Todo se realiza automáticamente y sin intervención del conductor.

De la misma manera, si se registra un valor anormalmente alto de la temperatura de los neumáticos, se pone en marcha un sistema de alarma que avisa al conductor que debe detener el auto.

Otro toque de futurismo son los paneles de **células solares** dispuestos en la parte posterior del auto, con el fin de alimentar un sistema autónomo de ventilación y entregar energía adicional para la carga de la batería.

Las luces de freno están programadas para aumentar la intensidad en proporción a la frenada.

El Próxima no tiene espejos retrovisores: cuenta con pequeñas cámaras de TV en los guardabarros delanteros. Las imágenes aparecen en pantallas de cristal líquido en color sobre el tablero. También tiene, como gran ayuda para el conductor, un atlas electrónico: a partir de los datos de partida y llegada, la computadora procesa la información y señala el mejor camino para tomar.

Jorge Gualtieri

SALUD

El pán es una

ENTRE el **diez y el catorce por ciento de las consultas de pacientes con síntomas de enfermedades cardiovasculares** correspondería en realidad a una alteración, aún poco estudiada, que los médicos han dado en llamar **ataque de pánico.**

Así lo revelan recientes estudios estadísticos que se hicieron en los Estados Unidos y que fueron corroborados en forma empírica por psiquiatras argentinos.

El ataque de pánico, además, representaría el **27 por ciento de los síntomas psiquiátricos en la práctica de la medicina general y el mismo porcentaje en la práctica psiquiátrica.**

Pero, ¿qué es esta enfermedad que tantos padecen y tan poco se conoce?

Los síntomas

La primera mención al **desorden de pánico**, cuya manifestación concreta es el ataque de pánico, fue registrada por el **DSM I**, el manual de descubrimientos y avances de los trastornos mentales publicado por la Asociación Americana de Psiquiatría.

La publicación define la alteración como **"un episodio agudo que a veces aparece súbitamente, con terror asociado a sentimientos de catástrofe inminente".** Los síntomas más comunes de la enfermedad son varios, y algunos de ellos fácilmente confundibles con signos de cardiopatías.

Habitualmente, el ataque de pánico se manifiesta con disneas, palpitaciones, dolor o malestar precordial, sensación de ahogo y necesidad de hiperventilación, mareos, vértigo o sensación de inestabilidad, sentimiento de irrealidad, cosquilleos en manos y pies, oleadas de calor y de frío, sudoración, temblores o estremecimientos y un repentino **miedo a la muerte o a enloquecer.**

Al menos cuatro de estos síntomas de-

La radio sin fronteras

DENTRO de un año, un viajero que recorra Europa en auto podrá escuchar un programa sin sintonizar y resintonizar la radio. El sonido será estéreo, de calidad digital, con la fidelidad de un compact disc, y no sufrirá desvanecimientos ni interferencias aunque el automóvil atraviese ciudades, montañas o valles.

Este desarrollo es resultado de la integración europea: el sistema llamado **Digital Audio Broadcasting (DAB)** fue elaborado por un conjunto de empresas en el marco del programa **Eureka,** un proyecto que empezó en 1987 y requirió una inversión de más de **cincuenta millones de dólares.**

El DAB se apoya en un desarrollo que permite transmitir sonido televisivo en estéreo y con alta calidad. Pero esta tecnología —conocida y empleada por la BBC de Londres desde mediados de los 80— no resuelve el problema que enfrentan los receptores instalados en autos, camiones o cualquier cosa que se mueva: **la recepción múltiple.**

Este problema es causado por un fenómeno conocido como **"multirreflexión".** Este se produce cuando el receptor de radio recibe simultáneamente la señal de la emisora y un montón de "copias" de esa señal que, reflejada por ejemplo en un edificio, llega ligeramente retrasada.

Si la señal directa y la reflejada están en fase no ocurre nada grave, pero si no lo están —cosa más que frecuente— **el sonido se ensucia, recibe interferencias e incluso puede desvanecerse.**

Si en las emisiones comunes el problema es molesto, en las digitales el efecto es más intenso: **el receptor se confunde tanto con las señales directas y las reflejadas que no es capaz de producir ningún sonido decente.** El DAB consigue **emisiones inmunes a la multirreflexión.**

Para eso, hay que **reducir la velocidad de emisión a la cual la información digital se transmite** (la cantidad de bits —unidades de información— por segundo).

Pero para que no decaiga la calidad del sonido, se debe comprimir la señal digital de manera que hagan falta menos bits para emitir el mismo mensaje. El DAB lo hace aprovechando un fenómeno del oído humano llamado **"enmascaramiento".**

Los investigadores lograron dividir el sonido a emitir en 32 bandas de frecuencia y una computadora trabaja en tiempo real prediciendo qué sonidos serán enmascarados para el oído y cuáles serán escuchados.

La cantidad de bits necesarios para la emisión se reduce a un sexto. Pero aún así, para evitar la multirreflexión, la velocidad de emisión de bits tendría que ser demasiado baja como para conseguir un sonido de calidad.

Los investigadores resolvieron el problema mediante un truco: **en lugar de transmitir todos los bits por un solo canal, los reparten entre muchos canales de frecuencias, muy próximas.**

Después de recibir un bit trasmitido directamente, el receptor (que sabe cuánto debe esperar para el próximo) ignora los que lleguen por transmisión secundaria.

Como se ve, la integración Europea no es solo monetaria.

Leonardo Moledo

Tecnoshop

Fax portátil

Los fanáticos de llevarse el trabajo a todas partes estarán felices con el Faxpak. Es una combinación de teléfono con fax que cabe en un portafolios pequeño. Además sus baterías se recargan con energía solar. El detalle está en el precio: 1.895 dólares.

nico también a enfermedad

Se llama "ataque de pánico". Lo sufre entre el 10 y el 14 por ciento de las personas con síntomas de enfermedades cardiovasculares. Se manifiesta con palpitaciones, dolor precordial, mareos y sensación de ahogo, y quienes lo padecen creen que morirán enseguida. La mayor cantidad de víctimas tienen entre 20 y 30 años.

ben presentarse para satisfacer el criterio de diagnóstico.

Quiénes lo sufren

La enfermedad se presenta mayoritariamente en personas de **entre 20 y 30 años**, aunque en los últimos tiempos se han encontrado casos en ancianos, adolescentes y en menor medida en niños. Sexualmente es una alteración discriminante: **por cada hombre hay de dos a tres mujeres con ataque de pánico**.

"Los últimos hallazgos permiten suponer que una buena proporción de pacientes con ataque de pánico tiene una disposición heredada para desarrollarlo", dijo a **Lo Nuevo** el doctor **José Bosso**, jefe del Servicio de Psiquiatría del Hospital Británico de Buenos Aires.

Tales hallazgos permiten suponer que habría, en ciertas personas, una **vulnerabilidad biológica** sobre la cual puede actuar algún factor desencadenante. Por ejemplo situaciones de duelo, catástrofes, estrés psicosocial o pérdida del trabajo.

Paralelamente, hay personas con vulnerabilidad biológica que si no afrontan situaciones de estrés no corren riesgos de sufrir ataques, y personas que pueden sufrirlo sin pasar antes por situaciones de estrés.

Cómo se trata

Según el psiquiatra Bosso, "existen algunos casos de personas de cualquier edad, muchas veces después de **episodios catastróficos**, con ataques de pánico que son ajenos en principio a la vulnerabilidad del sistema nervioso. A esas situaciones se las denomina **desorden de estrés postraumático**".

En general, aclara Bosso, las personas que padecen el desorden de pánico tienen entre dos, tres y cuatro episodios por semana. "Hay gente que tiene más de uno en un día, o hay gente que tiene pequeños ataques muy seguidos y funcionan como ansiedades generalizadas, con episodios mucho menos intensos."

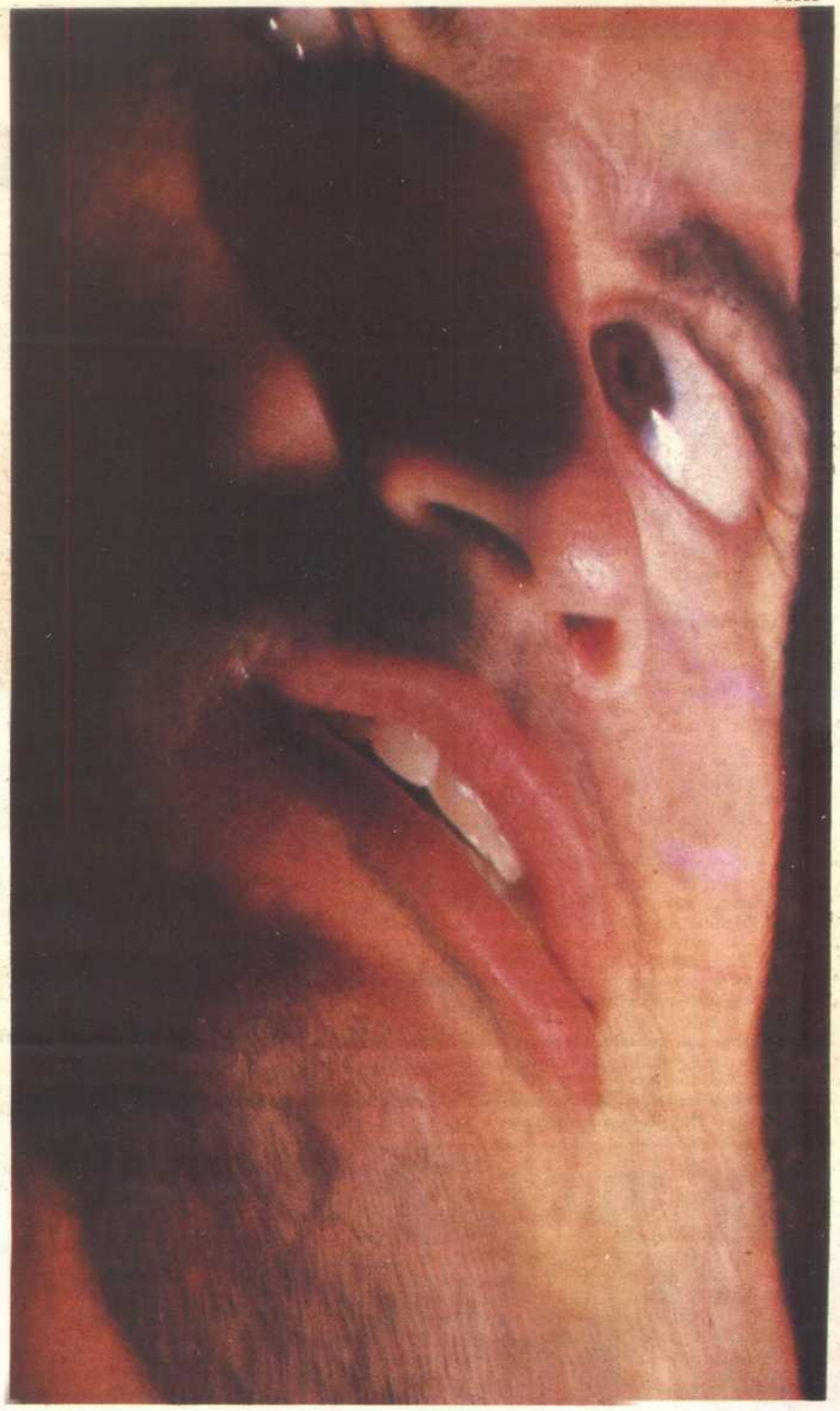
Aunque desde hace algunos años el desorden de pánico era conocido por los médicos, no estaba separado como entidad clínica y se lo vinculaba a otros trastornos que se atendían con adecuados tratamientos farmacológicos.

En la actualidad, identificado como una patología en sí mismo, el desorden de pánico se combate con un tratamiento farmacológico combinado con métodos psicoterapéuticos.

Según los últimos estudios realizados en el país, el veinte por ciento de los pacientes tratados por ataque de pánico siguen igual, y **el cincuenta por ciento se recupera o mejora notablemente**.

María Marta Malusardi

Focus



Imperdible

La empresa Panasonic acaba de sacar este dispositivo que impide perderse. Trabaja recibiendo datos de 3 satélites y con ellos calcula la latitud, la longitud y la altitud en instantes. Por su peso y tamaño es especialmente apto para aviadores aficionados, navegantes y excursionistas varios.

Sombrillas con luz

Para fiestas de nivel, para una íntima cena o simplemente para decorar el patio, esta sombrilla con luces incorporadas permite que los comensales se vean con claridad. Esto es posible gracias a las minibombitas que lleva engarzadas en cada una de las varillas transversales. Su precio en los Estados Unidos es de 50 dólares.

Panorámica

La Pentax IQ Zoom es una autofocus que combina un zum de 80 mm, con una lente especial para panorámicas. El resultado es una cámara capaz de registrar fotografías de doble dimensión, con un simple ajuste del disparador.

De "Popular Science", especial para **Clarín**

AGENDA

Jueves SETIEMBRE 9

El Programa de Salud Barrial del Hospital Pirovano y Poder Ciudadano organizan un seminario-taller sobre **El arte de participar** (acerca de técnicas participativas). Comienza el 9 y será todos los jueves de setiembre. Informes e inscripción en los teléfonos 541-2365 y 826-3277.

Jueves SETIEMBRE 9

El día 9 comienza el **Curso Interdisciplinario sobre Adolescencia**, especialmente dirigido a médicos y psicólogos, organizado por la Obra Social de Trabajadores de Prensa de Buenos Aires. Informes e inscripción en Alsina 779, 1er piso. Teléfonos 343-3446 y 345-2709.

Viernes SETIEMBRE 10

A partir del viernes 10, la Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa organiza un **Curso de Programación Bajo Windows**, a cargo de Fernando Das Neves de la Universidad de La Plata. Informes e inscripción en Uruguay 252, 2° D. Teléfono 40-5755. Fax. 476-3950.

ESPACIO DE PUBLICIDAD

SEXUALIDAD

Necesidad de eliminar falsos conceptos

Sobre la sexualidad humana se ha escrito y hablado mucho. La cultura popular la rodeó de mitos, leyendas o falsos conceptos, muchas veces generalizados en forma sorprendente. Estos "errores conceptuales" o "información parcializada" generan, en numerosos casos, una serie de interrogantes que tanto el hombre como la mujer son incapaces de responder por sí mismos. Entonces surge la medicina, encargada de investigar y replantear cualquier tipo de alteración o impedimento físico o psíquico que perjudique la plenitud del desarrollo sexual.

La disfunción del deseo sexual se define como un trastorno profundo y persistente del impulso de la actividad sexual, y puede estar originado por causas que remiten a la ingestión de fármacos o sustancias que alteran la respuesta sexual; a la acumulación de factores exógenos causantes de estrés o a problemas de índole psicológica, la mayoría de las veces desconocidos por los propios afectados.

♦ Hablan los números

Uno de los especialistas en materia sexual que ha impulsado la difusión de los problemas de sexualidad masculina, el doctor **León Roberto Gindin**, director del Centro de Educación, Terapia e Investigación en Sexualidad (CETIS), señala que **"la mayoría de los hombres, más allá de las diferencias de clase, cultura o edad tienen algo en común: la ignorancia parcial o total sobre el funcionamiento de su sexualidad".**

Un dato sorprendente indica que los problemas sexuales masculinos constituyen más del 70 por ciento de las consultas sexológicas a nivel mundial en los centros especializados, cuando en realidad las estadísticas confirman que es en la mujeres donde se manifiesta una mayor incidencia de problemas sexuales. Todo indica que se produjo un cambio cultural que abarca también y sobre todo a la mujer, quien, en una actitud de mayor exigencia hacia el hombre ha logrado que este se replantee numerosas premisas que hasta ahora dormían el tranquilo sueño de los mitos sexuales.

El doctor Gindin dice que **"el 15 por ciento de los hombres adultos son eyaculadores precoces, y entre el 5 y 7 por ciento tiene problemas con la erección. Por otra parte, existen problemas de bajo deseo sexual en el 10 por ciento de los varones. Se suman a estos otros trastornos como la eyaculación retardada o las fobias sexuales".**

♦ ¿Falta de poder?

La disfunción sexual eréctil es un trastorno recurrente y persistente de la erección durante la actividad sexual. Es la imposibilidad total o parcial de lograr o mantener la erección hasta el final del acto sexual. Esta no implica un bajo nivel de deseo sexual e, incluso, la eyaculación se produce en un estado de flacidez peneana.

Es uno de los trastornos que más afectan a los hombres, ya que ellos identifican la erección con su capacidad visible y expresa de practicar el acto sexual y, por ende, es un símbolo de virilidad. Su ausencia menoscaba, generalmente, la autoestima en el hombre, y surge el significativo término de "impotencia" que sugestivamente habla de "falta de poder". Aunque en realidad debería hablarse de disfunción erectiva, es decir, un deficiente funcionamiento de la capacidad de erección.

En el examen físico, los datos que recoge el profesional lo llevan a establecer un diagnóstico etiológico que le permite ir definiendo el grado de incidencia orgánica que manifiesta la disfunción eréctil.

El doctor Gindin explica que **"de todos los pacientes que consultan por disfunciones en la erección, el 30 y 40 por ciento tiene problemas orgánicos. Por lo cual, el tener en cuenta esta eventualidad evita errores en el diagnóstico y fracasos en los tratamientos psicológicos".**

En la antigüedad, ante los casos de disfunción eréctil, el hombre utilizaba la yohimbina (sustancia derivada de la corteza de un árbol que se ecuentra en África y América del Sur). Hoy se han comprobado los resultados satisfactorios de este producto natural, al que recurren no pocos profesionales.

Entre las causas orgánicas se encuentran las neurológicas, generalmente consecuencia de la diabetes, y que según el Dr. Gindin, **"consisten en alteraciones en los nervios que llevan y traen informaciones entre los órganos sexuales y el sistema nervioso central".**

Estas cuestiones psicológicas se deben, en muchos casos, a causas profundas basadas en antiguos conflictos edípicos no resueltos. Temor y culpa, depresiones crónicas o agudas, sentimientos de insatisfacción y frustración coadyuvan para que el hombre, al intentar una relación sexual, se vea imposibilitado o manifieste dificultades para mantener una correcta erección.

LA YOHIMBINA

Los beneficios de un producto natural

El doctor **Juan Carlos Kusnetzoff**, especialista en sexología, en su informe final del VIII Curso de Introducción a la Sexología Médica y Psicológica, realizado hace pocos días en Buenos Aires, describió la disfunción eréctil en los siguientes términos: "No existe ninguna otra condición médica que sea potencialmente tan frustrante, humillante y traumatizante como la impotencia. Para el varón percibir su pene erecto constituye un reforzador altamente valorizado de su autoestima". Esta afirmación tan contundente explica el antiguo interés del hombre por superar, con los métodos que tenía a su alcance, ese problema.

En muchos escritos científicos se recuerdan costumbres ancestrales de métodos o sustancias utilizados para lograr, en el hombre o en la mujer, una mejora en la calidad de vida. Se los recuerda porque los resultados fueron satisfactorios. Tal es el caso del uso de la **yohimbina**, alcaloide indólico derivado de la corteza del Corynanthe yohimbi, árbol que se encuentra en Africa y América del Sur, considerado en las épocas antiguas como un afrodisíaco nacido del poder de la naturaleza, cuando aún la ciencia no había ordenado muchos de los conocimientos de la humanidad.

Los medicamentos junto con la terapia sexual o la medicación intracavernosa pueden corregir la impotencia sexual de origen orgánico o psicológico. En el caso de la yohimbina se han comprobado resultados satisfactorios ya que permite incrementar la capacidad eréctil peneana. El doctor Kusnetzoff afirma que "la yohimbina es un vasodilatador potente que actúa sobre los cuerpos cavernosos. Su acción principal se ejerce como antagonista de los receptores alpha adrenérgicos y, por lo tanto, incrementa la actividad colinérgica en el sistema circulatorio periférico. Bloquea la acción de la adrenalina, por lo que se convierte en uso selectivo en los síntomas de ansiedad y estrés, solo o asociado con ansiolíticos convencionales"

♦ Causas y efectos

El alcohol, los fármacos antihipertensivos de acción central, los diuréticos, los ansiolíticos, algunos fármacos usados como anoréxicos provocan alteraciones en la respuesta sexual. En lo que respecta concretamente a la disfunción sexual eréctil, el 50 por ciento de los casos se debe a factores orgánicos. La organicidad está relacionada con la edad de la persona. Así lo explica el Dr. Kusnetzoff: "Cuando esta es mayor, mayor también es la probabilidad de factores orgánicos. Cuanto más joven es el paciente mayor predominancia de los factores psicogénicos". Es importante aclarar que aquella causa trae aparejada una modificación de la psicología del individuo: angustia, sensación de disminución física, inseguridad, depresión son algunos de los síntomas que manifiesta el hombre que concurre a una consulta médica.

En muchos de los casos, este padecimiento ocasiona serias tensiones en las relaciones de pareja: culpas o inhibiciones, temores incontrolables y distanciamiento de sus miembros. Ante estos síntomas tanto el hombre como la mujer deben enfrentar abiertamente la causa del problema para evitar males mayores que hagan irreversible la situación creada.

Los avances y perfeccionamientos constantes de la ciencia médica han contribuido a que el hombre encuentre cada vez más un medio adecuado que le haga superar este tipo de dificultades. El uso de medicamentos como la yohimbina permite mejorar el rendimiento sexual disminuyendo la ansiedad ante el acto sexual y restaurando su capacidad natural.

♦ Nuevo medicamento

Laboratorios Temis Lostaló ha elaborado un medicamento, **Optimina plus**, comprimidos a base de clorhidrato de yohimbina combinado con extractos de polen, ginseng y vitamina E, recomendado para el tratamiento de la disfunción eréctil masculina tanto de origen orgánico como psicológico.

Al respecto, el Dr. **Gindin** manifiesta que **"estamos investigando el uso de la yohimbina en los casos de inhibición del deseo. La vasocongestión pelviana que produce funcionaría como «un despertador» sexual".**

Este nuevo aporte de Laboratorios Temis Lostaló asegura el buen resultado de optimina-plus a base de clorhidrato de yohimbina y recomienda la visita previa a un especialista en la materia. Un medicamento efectivo que resuelve uno de los problemas más angustiantes de la sexualidad masculina: la impotencia sexual y los problemas colaterales que su presencia origina en el hombre.

Laboratorios Temis-Lostaló

Informa al cuerpo médico que se encuentra a su disposición:

Optimina Plus

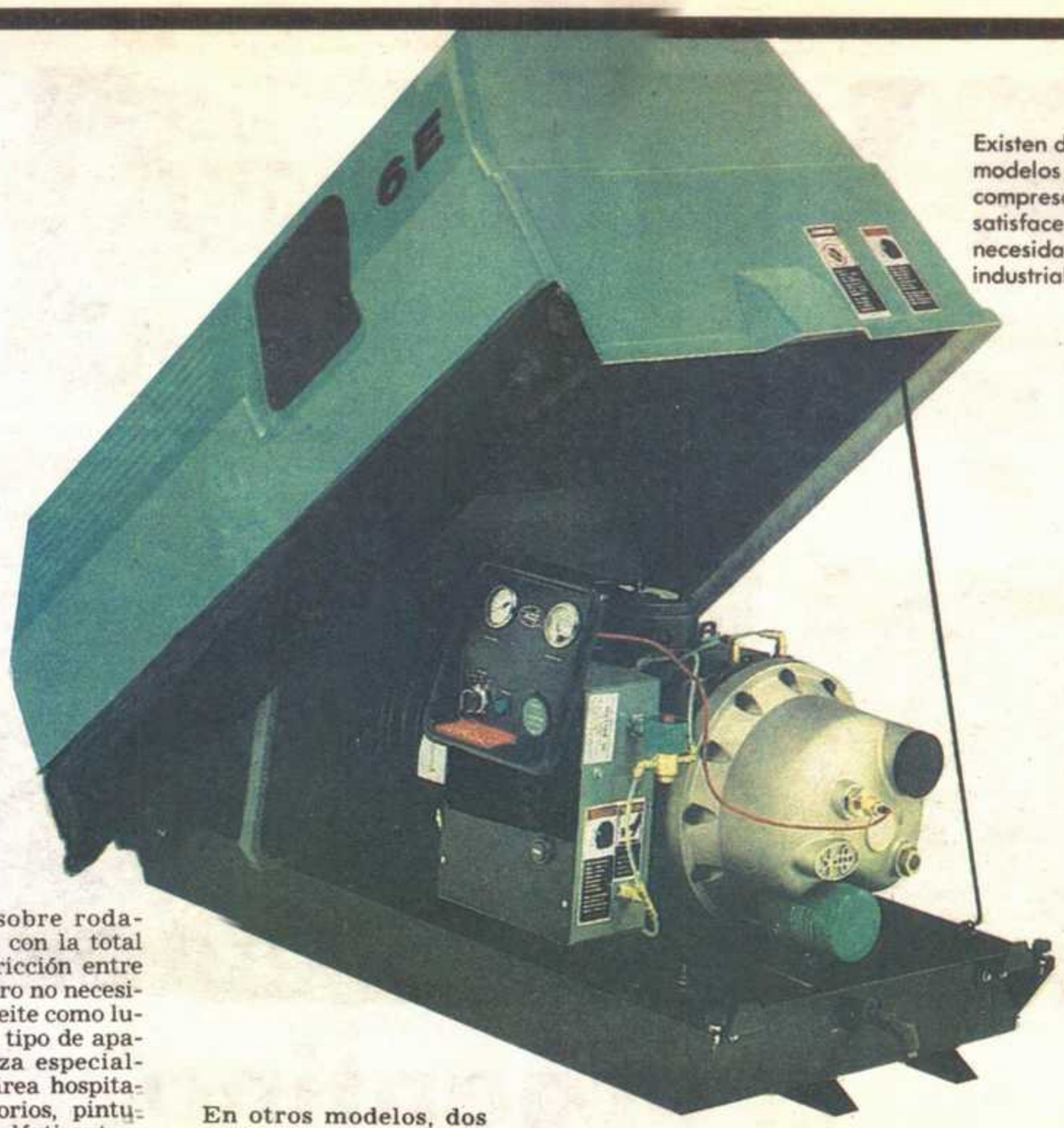
✔ A base de Clorhidrato de Yohimbina

✔ Eficaz en el tratamiento de la impotencia eréctil masculina.

✔ En farmacias de todo el país.

COMPRESORES

Aplicables en numerosas industrias



Existen diferentes modelos de compresores para satisfacer las necesidades industriales.

Casi todas las industrias, en alguna fase de su producción, requieren la utilización de **compresores**. La variedad en modelos y tipos tiene su correlato en las múltiples y diversas aplicaciones.

Independientemente del gas a comprimir, en el mercado existen **tres tipos de compresores industriales: alternativos, centrífugos y rotativos**, en dos versiones: a **paletas y a tornillos**.

Los compresores **alternativos**, con un sistema a pistón, son los más conocidos y por su reducido costo dominan el mercado de compresores pequeños. En comparación con otros modelos poseen gran cantidad de piezas móviles y se caracterizan por una menor vida útil. Tienen un consumo energético superior que oscila entre un tres y un cinco por ciento más.

Los **centrífugos** son destinados para altos caudales y sus aplicaciones son muy particulares y específicas.

Los **rotativos a paletas** fueron remplazados por los compresores a tornillos aunque aún mantienen su presencia. La discontinuidad en la producción se debe al alto desgaste de estos equipos y a la consiguiente pérdida de eficiencia.

Los **rotativos a tornillos** se basan en la contrarrotación de dos rotores helicoidales: uno, conductor de cuatro lóbulos y el otro, conducido a seis alojamientos.

El aire es comprimido en sentido axial por lo cual el flujo es continuo y libre de pulsaciones, no existen elementos en movimiento alternativo. Los rotores reciben abundante inyección de aceite que cumple las siguientes funciones: **lubricación** de los rotores y rodamientos; **sellados** de los huelgos (espacios vacíos entre dos piezas que deben encajar una en otra); **eliminación** del calor de compresión y **silenciamiento**.

El aire es admitido a través de un filtro adecuado, pasando por la válvula de control, que por obturación de la admisión, regula la presión de descarga. Una vez comprimido y mezclado con el aceite inyectado, el aire es descargado en un tanque donde se provoca la separación del aceite. Luego pasa por un filtro instalado en el mismo tanque y, sucesivamente, por una válvula de retención y por un pos-enfriador, para ingresar a la línea.

A la vez, el aceite separado y depositado en el tanque fluye debido a la presión reinante a través de un enfriador y un filtro, para ser nuevamente inyectado a los rotores.

Cuando el equipo llega a la máxima presión prevista, la válvula de control se cierra y el equipo trabaja en vacío; al descender la presión al mínimo necesario en línea, la válvula se abre y el equipo pasa nuevamente a carga.

Si se requiere obtención de aire comprimido ciento por ciento puro y totalmente libre de aceite lubricante, una alternativa es el **sistema pendular**. Al encontrarse todas sus partes móviles sobre rodamientos junto con la total ausencia de fricción entre pistón y cilindro no necesitan utilizar aceite como lubricante. Este tipo de aparatos se utiliza especialmente en el área hospitalaria, laboratorios, pinturas, industria plástica, textil y petroquímica, entre otras.

♦ Centrales de compresión

Las centrales de compresión se caracterizan por ser completas y totalmente insonoras. La transmisión del ruido ha sido eliminada por una cubierta en material fonoabsorbente de alta densidad, no inflamable. El aire comprimido en impulsión es enfriado por un **enfriador final**. El equipo eléctrico y neumático, ubicado en el interior de la cabina de insonorizado y controlado externamente por un panel de mandos y portainstrumentos, se equipa con salvamotores magnetotérmicos.

En otros modelos, dos ventiladores coaxiales extraen el aire caliente de la unidad. En caso que se acumule la condensación es descargada automáticamente mediante una electroválvula.

Actualmente, se ofrece el servicio de alquiler de compresores de aire, tanto con motor diésel como eléctricos. Este servicio permite a las industrias seguir funcionando cuando sus propios compresores están en reparación o se necesita, circunstancialmente un equipo adicional.

En cuanto a la reparación de equipos, en la Argentina se fabrican repuestos para compresores ya sean nacionales o importados.

MAPECO
Av. VELEZ SARSFIELD 1687
Tel. 21-2214/3756/3856/0227
Buenos Aires
• REPARACION
• ALQUILER
Compresores rotativos y a pistón

arpe.temi S.A.C.I.F.
• COMPRESORES DE AIRE
• A PISTON LINEA COMERCIAL
• INSONORIZADOS LINEA INDUSTRIAL
• ALTA PRESION - PISTON SECO
• ROTATIVOS - SECADORES - ENFRIADORES
• SERVICE - REPARACIONES - INSTALACIONES
ADM. y VTAS. VILELA 1634 70-7612 701-7800 1429 - CAP. FED.
PLANTA INDUSTRIAL YERBAL 753 - 1609 BOULOGNE - PROV. BS. AS. FAX 70-5738

TAUSEM S.A.
COMPRESORES DE AIRE Y BOMBAS DE VACIO
100% LIBRES DE ACEITE
Av. Constituyentes 1516 - San Martín
Tel: 752-5616 Telefax: 753-0619
SISTEMA PENDULAR

IndusAire
ESPECIALISTAS EN AIRE COMPRIMIDO
• Atlas-Copco
• Sullair
• Ingersoll-Rand
Rosetti 422 - 1870 Avellaneda
Tel./Fax 201-3119/6413

SABROE
SABROE DE ARGENTINA S.A.
COMPRESORES DE PISTON Y TORNILLO
PANELES Y COBERTURAS TERMICAS
CHILLERS - COMPONENTES - PLANTAS
Villarino 2479 (1276) Buenos Aires
Tel. 303-1714/15 Fax 303-1716

Repuestos y Mantenimiento S.R.L.
Representante Comercial y Técnico de CECCATO Italia
COMPRESORES DE AIRE
• Rotativos a tornillo con cabina insonora de 5,5 a 220 HP.
• A pistón totalmente insonoros de 1,5 a 10 HP.
• A pistón sobre tanque de 1,5 a 10 HP.
• Secadores de aire.
• Filtros.
VENTA - REPARACIONES - SERVICE
CALLE 172 Nº 2059 (Ex Roldan 814) 1655 - José León Suarez
Tel. 765-4559/8730, 763-9572 FAX (54-1) 765-8730, 763-9572

LA ELECCION MAS CONFIABLE
Los Compresores Sullair y nuestra gente forman un equipo que no falla: Tecnología y Servicio. Por eso somos la opción más segura para ayudarlo a concretar sus proyectos con la mayor eficiencia.
Compresores de 5 a 600 HP. | Compresores Centrifugos de 300 a 10.000 HP
SULLAIR ARGENTINA S.A.
Goncalves Días 1145 (1276) Buenos Aires - Tel.: 303-0621 21-0023/6139 - Fax: 28-7302

RETRATO

Santiago Porter

El argentino que irá al espacio

Entre los cuarenta preseleccionados por la NASA para un viaje espacial en 1996, hay un argentino. Se llama Miguel Moreno, tiene 44 años y nació en San Juan. Es físico y trabaja en los Estados Unidos desde 1968

MIGUEL Moreno puede llegar a ser el primer argentino que viaje al espacio. Nacido en San Juan hace 44 años, emigró a los Estados Unidos en 1968 y se doctoró en física espacial en Berkeley, California. Ahora es un investigador de la NASA que trabaja en el Jet Propulsion Laboratory en Los Angeles, uno de los centros más importantes del organismo espacial norteamericano.

Su tema específico es el estudio de planetas y satélites de nuestro sistema solar, y estuvo recientemente en la Argentina para participar en la Conferencia Mundial de Física Espacial realizada en Buenos Aires. Allí presentó un trabajo sobre la atmósfera de **Io**, uno de los grandes satélites del planeta Júpiter.

Pero además, Moreno tiene una peculiaridad: quiere ser astronauta, y ya ha pasado las primeras y difíciles pruebas eliminatorias. **Está, pues, en carrera hacia el espacio.**

—¿Cualquiera puede ser astronauta?

—No. Es un proceso de selección muy difícil. Hay un comité de selección, formado por astronautas de gran experiencia que analizan la lista de aspirantes (alrededor de dos mil) y hacen la preselección, tomando en cuenta antecedentes, participación en proyectos científicos y, naturalmente, estado físico.

—Además, habrá que ser muy joven...

—No crea: se puede aspirar hasta los 65 años. Fíjese que de esos dos mil que se presentan, la comisión preselecciona cien. Luego, de esos cien, se seleccionan cuarenta.

—Y usted ya está entre esos cuarenta.

—Sí. Estoy asignado para viajar a una estación espacial que se va a colocar en órbita en 1996, y allí voy a pasar quince días. Lo cual ya implica una preparación bastante intensa, aunque el verdadero entrenamiento a fondo empieza un año y medio antes de la misión, cuando a uno le dan la aceptación definitiva. Recién entonces es seguro el viaje. Mientras tanto, se trabaja con simuladores, y uno se va acostumbrando a las condiciones de vuelo espacial y vive todas las sensaciones que se vivirán luego en la cabina.

—¿Qué pasa con el cuerpo?

—Hay dolor muscular, sensación de debilidad y mareo por falta de irrigación, y dificultades para moverse. En los parques de diversiones hay unos aparatos que rotan, uno se mete adentro y se pega a las paredes. Esto es parecido, solo que aceleraciones mucho más grandes. Pero el entrenamiento no es solo meterse en esos aparatos. Hay ejercicios físicos diarios y hay una dieta. Hay que acostumbrarse a tomar bebidas y comer comidas deshidratadas. En un modulo espacial no hay heladera, y para evitar cualquier contaminación, la comida debe estar deshidratada y envasada al vacío.

—No parece una comida muy atractiva...

—Y, no es como una parrillada, pero se puede comer: tiene gusto. Hay helados, salchichas, guiso.

—¿Cómo es estar adentro de una cabina espacial?

—Como estar dentro de un avión. El tamaño es de unos 60 metros cuadrados, es decir, como un departamento mediano, y allí conviven entre cinco y siete personas. Adentro de la cabina uno va con un mameluco. El traje espacial con todos los firuletes se usa cuando se sale al espacio exterior. Durante el entrenamiento, simulamos las condiciones del espacio exterior haciendo experimentos bajo el agua. Y el entrenamiento también consiste en resolver ciertas situaciones, por ejemplo qué hacer si a uno le agarra la "enfermedad espacial" que se manifiesta con mareos y desorientación.

—¿Cuánto gana un astronauta?

—Uno que empieza, unos sesenta mil dólares por año. Un astronauta experimentado, puede ganar más de cien mil.

—A cambio de un trabajo riesgoso.

—En un vuelo son riesgosos los primeros ocho minutos, porque es cuando se sufre la mayor aceleración, todo se sacude, se estremece y vibra, y ahí los aparatos pueden fallar y ocurrir un accidente. Es una sensación rara... como un terremoto. Allá arriba, en cambio, todo es sereno y tranquilo, y solo hay alteraciones cuando se corrige la órbita. Pero el de astronauta es un trabajo como todos los demás. Uno tiene que hacer determinados experimentos, cumplir con determinadas rutinas.

—Pero es un trabajo bastante especial. ¿Qué le pasa a uno cuando está fuera de la Tierra, desde el punto de vista psicológico?

—Naturalmente, eso depende de cada uno. Y como yo todavía no he estado, no sé exactamente de qué manera voy a reaccionar. Pero lo que sí sé es que estar en el espacio genera una mayor apreciación de lo que nuestro planeta es y de lo que significa. El espacio es todo oscuro, y en toda esa inmensidad no hay **nada** que a uno le pueda proveer de **nada**. Ahí se comprende lo que significa la Tierra como sistema ecológico. De allá arriba todos vuelven convertidos en ambientalistas.

Leonardo Moledo

CIENCIA PARA TODOS

Inventos con apellido

¿Qué tienen en común el motor Diesel, la Gillette, el revólver Colt y la guillotina? Un pelotón de apellidos famosos jalona la historia de los avances técnicos. Son los personajes sufridos y geniales que legaron el nombre a sus inventos.

El ingeniero alemán **Rudolph Diesel** diseñó y perfeccionó uno de los modelos más exitosos de motores. Pero la noche del 29 de setiembre de 1913 cayó por la borda de un barco que lo llevaba a una reunión de negocios y nunca llegó a disfrutar de los beneficios de su invento.

El doctor **José Ignacio Guillotín** se hizo famoso gracias a varias cabezas. El diputado francés mandó a perfeccionar una máquina para ajusticiar reos, a la que agregó una cuchilla. De ahí en más la decapitación fue algo sencillo comparado con el método del hacha.

En los Estados Unidos, **Samuel Colt** ideó un instrumento de bolsillo para la muerte: un revólver con varias cámaras para alojar proyectiles. Tenía, además, un cilindro giratorio, gatillo y percutor.

Pero los apellidos famosos no solo están relacionados con verdugos y muerte. **Phylo Remington** fue un armero estadounidense que creó la máquina de coser y la de escribir, que apareció en 1873.

En la época que vivió **Louis Jacques Mande Daguerre,** a la realidad se la atrapaba en retratos y óleos. Pero, con un socio, Daguerre inventó el principio de la fotografía: sales de plata, sobre una plancha de cobre, bajo los efectos de vapor de mercurio y sales de cianuro que lograban capturar imágenes, todo bajo el nombre de **daguerrotipo.** Como para firmar autógrafos.

De haber sido contemporáneo, Daguerre hubiese firmado para sus admiradores con el invento de **Lazlo Biro.**

> **"Un pelotón de nombres famosos jalona la historia de los avances científicos"**

El inventor húngaro desarrolló sus "lapicitos a tinta" en la Argentina. Así apareció la célebre **birome.**

Según Biro, su invento dejó unos 36 millones de dólares en el tesoro argentino. La historia había empezado en un garaje, con 40 operarios y un presupuesto tan minúsculo como la esfera sobre la que se basa la escritura a bolígrafo.

Las primeras se vendieron como juguetes, pero la Fuerza Aérea de los Estados Unidos encontró en las biromes **la solución ideal para los accidentes con tinta que ocurrían en las cabinas despresurizadas, a 10.000 metros de altura, cuando el piloto de una nave debía hacer anotaciones.**

Sin tener semejante problema, pero con su mente también en las nubes, **Ferdinand von Zeppelin** creó un "cigarro" volador, una especie de mamut con alma de picaflor. El dirigible estaba lleno de gases en una proporción tal que podía vencer la fuerza de gravedad y volar.

También tenía piezas aerodinámicas: las aletas de dirección, los timones, la forma de la barquilla y los alerones.

Zeppelin no solo fue el precursor de los dirigibles, sino que en 1890 construyó la primera nave militar alemana. Finalmente se dedicó a los viajes comerciales para pasajeros, probando que la imaginación puede dejar muy buenas ganancias.

Graciela Clivaggio